

REMARKS/ARGUMENTS

Reconsideration of this application is requested. Claims 1-22 remain in the application of which claims 1-10 and 13-20 are under active examination, the remaining claims being withdrawn from consideration.

It is proposed to amend claims 1, 2, 6 and 18 in order to more particularly point and distinctly claim that which applicants regard as their invention. It also takes into account the examiner's comment on page 3 under the "Arguments" section, last line.

The previous prior art rejection of claims 1-10 and 13-20, that is the Schneider text in combination with the published U.S. application of Itoh et al has been maintained. The examiner has provided a summary of arguments and also his response to those arguments and with these comments in mind applicants address in particular the examiner's response to applicants' previous arguments.

Applicants wish to explain for the record that a Wagner-Meerwein rearrangement is something different than a Friedel-Crafts acylation. Consider first extracts from the book Robert Thornton Morrison, Robert Neilson Boyd (New York University), Organic Chemistry, Allyn and Bacon Inc., Boston, 3rd edition, 5th printing, May 1974 (pages 348-349, 376-382 and 625-627) to show that the reaction according to applicants' claims is neither a Friedel-Crafts alkylation nor a Friedel-Crafts acylation. Also included is a German definition of the Wagner-Meerwein rearrangement and rearrangements in general (Jürgen Falbe, Manfred Regitz (Editors), Römpp Lexikon Chemie (T-Z); 10th edition; Georg Thieme Verlag Stuttgart – New York, 1999; p. 4743, 4744, 4916).

Consider also the attached scheme 1. As illustrated, the dienol tautomer of ketoisophorone does not exist since this would mean that there had to be a 5-binding carbon in the molecule. That is also the reason why the methyl group moves during the reaction of ketoisophorone to TMHQ-DA (trimethylhydroquinone dialkanoate)¹ according to the present invention. The Wagner-Meerwein rearrangement and simultaneous esterification is called

¹ The structure shown for TMHQ-DA on page 6 of the Amendment of February 8, 2008 is incorrect.

“rearrangement-aromatisation with subsequent transesterification” in Schneider et al. (*see* page 52, right column, 2.1 2nd sentence). The article mentions that it was known that Nafion/metal oxide composites and Nafion/silica-composites may be used for Friedel-Crafts alkylations (*see* first page (page 51), right column). Nafion/metal oxide composites may also be used for Friedel-Crafts acylations. That means that Schneider et al. know that there is a difference between a Friedel-Crafts alkylation, a Friedel-Crafts acylation and a “rearrangement-aromatisation with subsequent transesterification” – otherwise they would have named it the same way.

The indium(III) salts as used in the present invention are neither such Nafion/metal oxide composites nor such Nafion/silica-composites. To make that clearer applicants propose to replace the term “indium salt” by “indium(III) salt” – *see* specification page 2, line 5-7.

It will also be noted that the product resulting from a Friedel-Crafts acylation is a ketone, i.e. a carbon-carbon-bond is created (*see* arrow in scheme 2), whereas in the process of the present invention a diester is obtained, i.e. a carbon-oxygen-bond is created (*see* arrows in scheme 1).

Scheme 2 shows an example of the Friedel-Crafts acylation according to US 2005/0176994 (Itoh et al.) which is performed in the presence of an alkylating agent (*see* paragraphs [0007] to [0009], [0019] and [0043] to [0053]).

Since Friedel-Crafts acylations differ from rearrangement reactions applicants submit that one cannot predict that if a catalyst works for the one reaction it is also suitable for the other. And even if there exists such a catalyst that is suitable for both reactions that does not automatically mean that every catalyst that is suitable for the one reaction is also suitable for the other.

Applicants also wish to address the examiner’s comment “The Examiner doesn’t quite understand why applicants are arguing that a Wagner-Meerwein environment is what they have claimed. It looks to the examiner that this is a Friedel-Crafts acylation and the Nafion catalyst would work well in such an environment.” This supposition turns out not to be correct.

Schneider et al. disclose the use of Nafion, a perfluorinated sulphonic acid ion-exchange polymer, for rearrangement-aromatisation reactions. Schneider is silent about indium salts. Schneider et al. only disclosed that a composite, i.e. a Nafion/metal oxide composite, is suitable for Friedel-Crafts acylations. It is **not** disclosed that Nafion itself is suitable for Friedel-Crafts

acylations. The catalysts described in Schneider et al. are different from the ones according to the present invention. Itoh et al. deals with Friedel-Crafts acylations. The question is -- why would a person skilled in the art combine the two references at all, since they deal with different reaction types.

Itoh et al. discloses indium chloride as suitable catalyst for their Friedel-Crafts reactions. Indium chloride is named as one catalyst among 28 (the ionic liquids are only counted once), which is not preferred (*see* paragraph [0041] and the examples 5-15); in all other 58 examples (examples 71 and 75 were not counted since they deal with a different reaction type -- aluminum chloride has been used). Itoh et al. is silent about rearrangement reactions. Thus, the person skilled in the art would **not** end up at the present invention even if he/she combined Schneider et al. with Itoh et al.

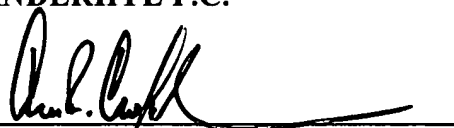
The examiner's attention is invited to the concurrently filed Information Disclosure Statement which lists the Morrison et al text discussed in the above comments as well as two published applications commonly assigned to the assignee of the present application. The Bonrath et al US 2005/0171362 A1 is currently pending in Art Unit 1625 with Examiner Covington. The '777 application is pending in Art Unit 1621 with Examiner Valenrod. They are also listed on the concurrently filed Information Disclosure Statement so that they are of record in this application and have been considered by the examiner in this application.

Reconsideration, entry of this Amendment and favorable action are solicited. Entry of this Amendment is believed to be appropriate as it serves to further define the claims and addresses comments raised in the Final Rejection.

Respectfully submitted,

NIXON & VANDERHYE P.C.

By:

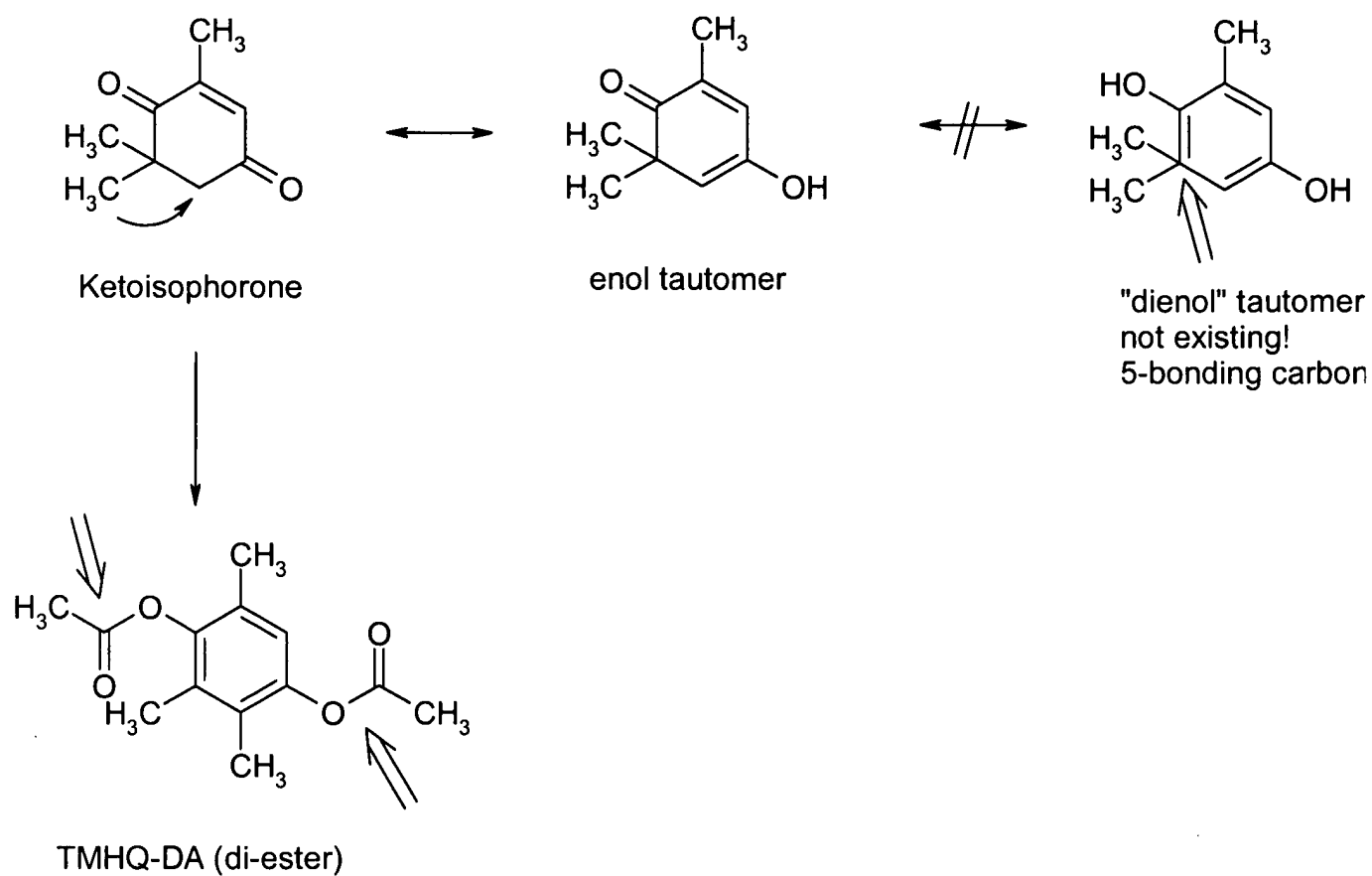


Arthur R. Crawford

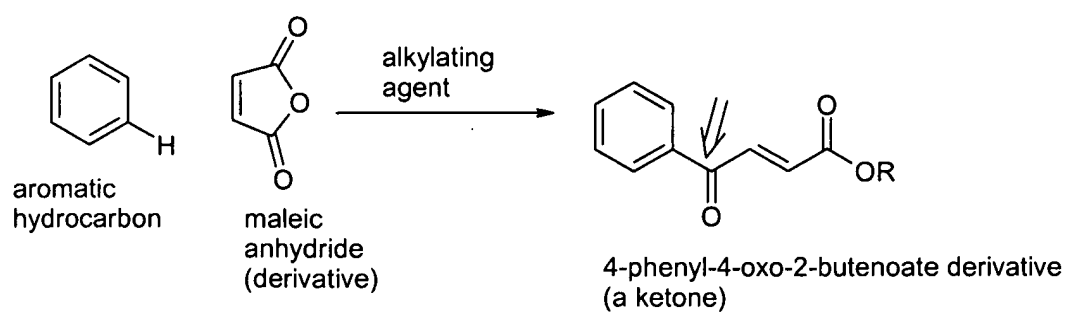
Reg. No. 25,327

ARC:eaw
901 North Glebe Road, 11th Floor
Arlington, VA 22203-1808
Telephone: (703) 816-4000
Facsimile: (703) 816-4100

Scheme 1



Scheme 2



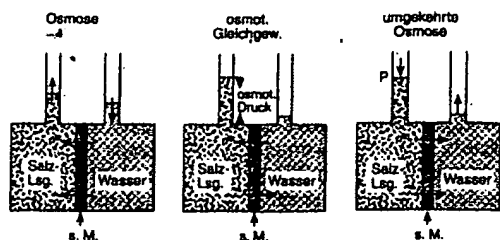


Abb.: Osmose u. umgekehrte Osmose (s. M. = semipermeable Membran).

Verw.: In großem Maßstab bei der *Trinkwasser-Gewinnung durch *Meerwasserentsalzung u. durch Aufbereitung von *Brackwasser, bei *Entgiftung u. *Recycling von Abwässern bes. aus galvanotechn. Betrieben, bei Entfernung von Farbstoffen aus Abwässern der Textilfärberei, beim Aufbereiten von Kesselspeisewasser, bei der Gewinnung von hochreinem Wasser, z. B. für die Elektro-Ind. u. klin. Laboratorien, für die pharmazeut. u. kosmet. Ind., bei der Rückgewinnung von Silber in der photochem. Ind., bei der Herst. konz. wäss. Lsg. in der pharmazeut. Ind. u. in der Nahrungsmittel-Ind., z. B. bei der Konzentrierung von Fruchtsäften ohne Aromaverlust, von Milch etc. – *E* reverse osmosis – *F* osmose inverse – *I* osmosi inversa – *S* ósmosis de reloj

Lit.: Angew. Chem. 89, 624–630 (1977); 94, 670–695 (1982) • Kirk-Othmer 14, 345–356; 22, 58 ff.; (3.) 20, 230–248 • Rautenbach, Membrantrennverfahren: Ultrafiltration u. Umkehrosmose, Frankfurt/M.: Salle 1981 • Ullmann (4.) 2, 163; 24, 222 ff.; (5.) B 2, 10–12, 10–21; A 9, 638 f.; A 11, 525 f.; (6., 1998 electronic release), Membranes and Membrane Separation Processes.

Umhüllungen s. Verpackungsmittel u. bes. Lebensmittelumhüllungen.

Umhüllungspseudomorphose s. Pseudomorphose u. Perimorphose.

Umkehrbare Reaktionen s. chemische Gleichgewichte, Massenwirkungsgesetz u. Reaktionen.

Umkehrentwicklung, Umkehrfilm s. Photographie.

Umkehrosmose s. umgekehrte Osmose.

Umkehrphasen s. reverse Phasen.

Umkristallisation. 1. Bez. für eine Meth. zur *Reinigung od. Trennung von krist. Substanzen, bei der durch wiederholtes Auflösen (meist unter Erwärmen) in einem od. mehreren geeigneten Lsm. u. Auskristallisieren (durch Abkühlen) erreicht wird, daß infolge der Löslichkeitsunterschiede zwischen Substanz u. *Verunreinigung letztere abgetrennt wird. Sollen zwei od. mehrere Verb. durch U. getrennt werden (z. B. bei der *Racemattrennung) spricht man von *fraktionierter Kristallisation*. Die U. ist neben der Dest. eines der wichtigsten Reinigungsverf. in der Chemie. Verwandte Operationen sind das *Umfällen* [das *Ausfällen der (un)erwünschten Bestandteile durch andere Lsm.] u. das *Umschmelzen* (vgl. Schmelzen u. Zonenschmelzen). – 2. Eine andere Bedeutung hat der Begriff U. in der Mineralogie, s. Paramorphose. – *E* recrystallization – *F* récrystallisation – *I* ricristallizzazione – *S* recristalización

Lit.: s. Kristallisation u. Trennverfahren.

Umlagerungen. Üblicherweise versteht man unter einer U., daß ein Atom (z. B. Wasserstoff) od. eine Gruppe (z. B. der Phenyl-Ring) von einem Atom zu einem anderen innerhalb des gleichen Mol. d. h. *intramol.* wandert. Erfolgt diese Wanderung von dem Ausgangsatom zum nächst benachbarten, so spricht man von einer 1,2-Umlagerung (od. 1,2-*Verschiebung*). Entsprechend werden U. zu weiter entfernten Atomen als 1,3-, 1,4-, 1,5-, usw. U. bezeichnet. Die Gruppe kann mit einem Elektronenpaar, *nucleophile* od. *anionotrope* U., ohne ein Elektronenpaar, *elektrophile* od. *kationotrope* U. od. als *Radikal, *radikal.* U. wandern. Daneben gibt es die große Gruppe der U., die über einen cycl., meist arom. Übergangszustand ablaufen u. die mit den Regeln der *pericyclischen Reaktionen (s. Woodward-Hoffmann-Regeln, Valenzisomerisierung, sigmatrope Reaktionen) behandelt werden können. *Anionotrope* U. sind aus Gründen des energet. günstigeren *Übergangszustandes gegenüber kation. od. radikal. bevorzugt. Bei *intermol.* U. wandert der Rest von einer Position im Mol. A zu einer anderen im Mol. B. Zwischen intra- u. intermol. U. kann durch Kreuzungsexperimente unterschieden werden. Bei anionotropen U. wandert der Rest mit seinem Elektronenpaar zu einem elektronendefizienten Atom; das kann ein *Carbenium-Ion (s. Wagner-Meerwein-Umlagerung), ein *Carben (s. Wolff-Umlagerung), ein Nitren (s. Curtius-Umlagerung) sein. Nachdem die Gruppe gewandert ist, muß am verbleibenden Atom eine Stabilisierung zum Oktett erfolgen. Dies geschieht im Falle der Carbenium-Ionen durch nucleophile Substitution, durch Abspaltung eines Protons (vgl. Pinakol-Pinakolon-Umlagerung) in anderen Fällen durch Ausbildung einer Doppelbindung (s. Abb.).

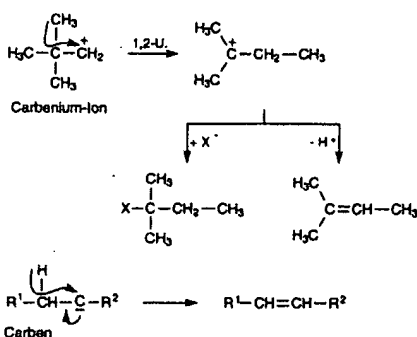


Abb.: Anionotrope Umlagerungen.

Viele U. sind mit dem Namen ihrer Entdecker verknüpft u. in diesem Handbuch in der Regel in Einzelstichwörtern abgehandelt. Die Tab. auf Seite S. 4744 gibt einen Überblick. – *E* rearrangement – *F* réarrangement – *I* trasposizione – *S* transposición, reagrupamiento

Lit.: ¹Org. React. 11, 157–188 (1960). ²Chem. Rev. 73, 531–551 (1973).

allg.: Katritzky et al. 1, 377 ff. u. 793 ff. • March (4.), S. 1051 ff. • Org. React. 43, 93 ff. (1993) • Russ. Chem. Rev. 64, 627 (1995) • Top. Curr. Chem. 80 (1979); 116/117, 267–343 (1984); 146, 1–56 (1988) • s. a. die einzelnen Umlagerungen u. andere Textstichwörter.

Umlagerungspseudomorphose s. Pseudomorphose.

Tab.: Wichtige Umlagerungen u. ihre Namensreaktion (Auswahl).

Typ	Beispiel	Name
1,2-Umlagerung	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	Wagner-Meerwein-Umlagerung (s. a. Neopentyl- u. Pinakol-Pinakolon-Umlagerung)
C \rightarrow C	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	Demjanow-Umlagerung ¹
C \rightarrow C	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	Tiffeneau-Demjanow-Umlagerung
C \rightarrow C	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	Favorski-Umlagerung
C \rightarrow C	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	Wittig-Umlagerung
C \rightarrow C	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	Fritsch-Buttenberg-Wiechell-Umlagerung
C \rightarrow N	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	Hofmannscher Abbau
C \rightarrow N	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	Curtius-Umlagerung
C \rightarrow N	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	Lossen-Abbau
C \rightarrow N	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	Schmidt-Reaktion
C \rightarrow N	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	Beckmann-Umlagerung
N \rightarrow C	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	Stevens-Umlagerung (s. a. Sommelet-Hauser-Umlagerung)
C \rightarrow O	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	Hocke-Spaltung
O \rightarrow C	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	Wittig-Umlagerung
Elektrocyclische Umlagerung	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	elektrocyclische Reaktionen (s. a. kon- u. disrotatorisch)
C \rightarrow C	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	sigmatrope [1,5]-H-Verschiebung
C \rightarrow C	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	sigmatrope [3,3]-C-Verschiebung (s. a. Cope-Umlagerung u. vgl. Claisen-Umlagerung)
C \rightarrow C	<chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> $\xrightarrow{H^+ / -H_2O}$ <chem>C1CCC2(C)C1C2</chem> Isomerisierung	Di- π -Methan-Umlagerung ²

Umlaufreaktor. Bez. für einen *Bioreaktor mit Rührwerk u. innerem Strömungsleitrohr (Rührschleifenreaktor). Im Vgl. zu einfachen Rührreaktoren kann bei gleichem Leistungsaufwand ein höherer Sauerstoff-Eintrag erreicht werden. Das Reaktorsyst. ist für begaste u. unbegaste Fermentationsprozesse einsetzbar u. hat sich insbes. für die Anzucht von anaerob wachsenden Mikroorganismen bewährt. – *E stirred tank reactor with draught tube* – *F réacteur à circulation forcée par mélangeur* – *I reattore a circolazione, reattore a vasca chiusa con agitatore e tubo di flusso* – *S reactor de circulación*

Umnutzung. Eine in der *Waschmittel-Chemie benutzte Bez. für den Vorgang, bei dem eine auf einer Feststoffoberfläche befindliche Flüssigkeit (z. B. Schmieröl auf Textilfaser) von einer anderen, mit der ersteren nicht mischbaren Flüssigkeit (z. B. wäss. Seifenslg.) verdrängt, zu Tropfen „zusammengeschoben“ u. schließlich von der Oberfläche ganz abgelöst wird. – *E rolling-up* – *I reticolazione*

Umnutzungsverfahren. Verf. zur Trennung von gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren gleicher C-Kettenlänge (s. Abb.).

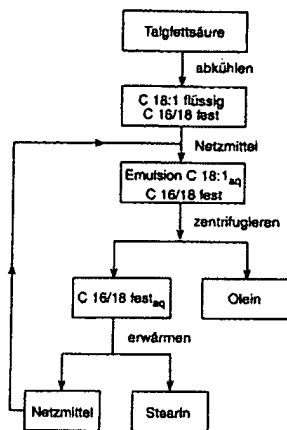


Abb.: Umnutzungsverfahren.

Bei der Trennung von Talgfettsäure in techn. *Stearinsäure (C₁₈) u. *Ölsäure wird das Fettsäure-Gemisch zunächst auf 5 °C abgekühlt, wobei eine Krist. der Stearinsäure in der flüssigen Ölsäure unter Bildung einer Dispersion erfolgt. Durch Zugabe einer wäss. Netzmittel-Lsg., z. B. eines *Alkylsulfats, wird die Ölsäure emulgiert, wobei die Stearinsäure-Krist. von anhaftender Ölsäure gereinigt werden. Beim anschließenden Zentrifugieren dieser Emulsion/Dispersion erfolgt eine Spaltung in eine Ölsäure-Phase u. eine Wasser/Stearinsäure-Dispersion, die in einem Separator voneinander getrennt werden. Die Stearinsäure-Wasser-Dispersion wird dann auf 70 °C erwärmt u. die geschmolzene Stearinsäure von der Wasserphase abgetrennt, wobei das Wasser wieder in den Trennprozeß zurückgeführt wird. – *E rolling-up process*

Lit.: Fat Sci. Technol. 89, 237 (1987) • Ullmann (6.).

UMP. Abk. für Uridin-5'-monophosphat, s. Uridinphosphate.

Wäsche(weich)spülmittel s. Weichspüler.

Wäsche(zeichen)tinte. Bez. für *Signiertuschen* zur Verw. auf *Textilien, die auf der Faser – ohne diese anzugreifen – fest haften u. der Waschmittelbehandlung trotzen sollen. Die heute weniger gebräuchlichen W. enthielten kolloidales Silber od. Anilin-Derivate, die auf der Faser unter dem Einfluß von Oxidantien, Wärme u. Alkalien Anilinschwarz u. dgl. bildeten. – *E* laundry inks, ink for marking linen – *F* encre à marquer le linge – *I* inchiostri per contrassegnare la biancheria – *S* tinta para marcar la ropa
Lit.: Ullmann (4.) 23, 264.

waf. Abk. für „wasser- u. aschefrei“, s. a. Heizwert.

Wafer (dtsh.: Oblate, Scheibchen). Aus dem Amerikan. übernommene Bez. für dünne Scheiben, die aus *Einkristallen von dotiertem (s. Dotierung) Silicium u. a. *Halbleiter-Materialien geschnitten werden. Die < 0,5 mm dicken W. mit Durchmessern bis ca. 12 cm werden für integrierte Schaltkreise u. a. elektron. Bauelemente benötigt.

Lit.: Ullmann (5.) A 9, 266 f. ■ Winnacker-Küchler (4.) 3, 431 ff. ■ s. a. Halbleiter u. Silicium.

Waffenöle. Unter dem Einfluß von Luftsauerstoff, Wasserdampf u. Salpetersäure-bildenden Explosionsgasen rosten die Läufe von Schußwaffen leicht, wodurch die Zielsicherheit herabgesetzt wird. Deshalb werden bestimmte flüssige *Korrosionsschutzmittel zur Reinigung der Läufe verwendet. Typ. W. enthalten Paraffinöl mit einem Kation-aktiven Emulgator, z. B. organ. Ammonium-Verb. od. substituierte Imidazoline. – *E* firearm oils – *F* huiles pour armes à feu – *I* oli delle armi – *S* aceites para armas de fuego

Wagenfette (Wagenschmiere). Schwarze od. farbige, butterartig weiche od. „zligige“, matte od. glänzende Salben, die zum Einsmieren der eisernen Achsenenden von Fahrzeugen aller Art verwendet werden, um die Reibung zwischen der Achse u. der Nabe der Wagenräder zu vermindern. Ein gewöhnliches W. wurde z. B. durch Vermischen vom *Harzstocköl* (s. Harzöl) mit hellem Mineralöl u. trockenem Calciumhydroxid hergestellt. Heute verwendet man statt der W. moderne *Schmierstoffe. – *E* cart greases – *F* graisses pour voitures – *I* grasso per carri – *S* gasas para vehiculos

Wagner, Heinz Georg (geb. 1928), Prof. für Physikal. Chemie, Bochum, Göttingen, MPI für Strömungsforschung, Göttingen. *Arbeitsgebiete*: Kinetik von Gasreaktionen, Explosions- u. Verbrennungsvorgänge, Mischphasenthermodynamik. Erster Vorsitzender der Bunsen-Ges. von 1983–1984, ehem. Vizepräsident der DFG.

Lit.: Kürschner (16.), S. 3922 ■ Nachr. Chem. Tech. Lab. 41, Nr. 6, 750 (1993) ■ Wer ist wer, S. 1502.

Wagner, Karl-Heinz (geb. 1911), Prof. (emeritiert) für Ernährungswissenschaft, Univ. Gießen. *Arbeitsgebiete*: Vitamin A- u. β -Carotin-Stoffwechsel, biolog. Wirksamkeit lipophiler Vitamin B₁-Derivate, Avitaminosen, Vitamin-Bestimmungsmeth., Vitaminisierung der Lebensmittel, Düngemittel, Nährstoffverluste in Großküchen, tox. Inhaltsstoffe von Klärschlamm u. Kompost, Schwermetall-Gehalte in Lebensmitteln,

PAK-Bestimmungsmeth., Strahlenkonservierung, Pathophysiologie von Cyclamat-Verb. u. Saccharin, tox. Inhaltsstoffe in Algen u. Hefen, L-(+)-Lactat im intermediären Stoffwechsel, Toxizität von Fluor-Verbindungen.

Lit.: Kürschner (16.), S. 3924 ■ Wer ist wer, S. 1502.

Wagner-Meerwein-Umlagerung. Bez. für eine von G. Wagner 1899 aufgefundene u. seit 1914 von *Meerwein systemat. untersuchte *Umlagerung, die zunächst bei Terpenhalogeniden u. Terpenalkoholen, z. B. bei der Umlagerung von Isoborneol in Camphen (s. Abb. bei Umlagerungen), beobachtet wurde, später aber auch bei zahlreichen anderen Verbindungen. Die W.-M.-U. verläuft über *Carbenium-Ionen (s. a. Carbokationen). Die Bildung des stabileren Carbenium-Ions ist die treibende Kraft für die Umlagerung, wobei die Stabilität von *tert.* über *sek.* zu *prim.* abnimmt. Die W.-M.-U. macht die zahlreichen Gerüstumlagerungen bei Terpen-Reaktionen verständlich; sie tritt bes. leicht in Ggw. von *Lewis-Säuren in polaren Lsm. ein. Beisp. für die Reaktionen sind auch die *Neopentyl-Umlagerung, die *Pinakol-Pinakolon- u. die *Retropinakolon-Umlagerungen. Weitere verwandte Reaktionen sind bei Umlagerungen aufgeführt. – *E* Wagner-Meerwein rearrangement – *F* réarrangement de Wagner et Meerwein – *I* trasposizione di Wagner-Meerwein – *S* transposición de Wagner-Meerwein

Lit.: Hassner-Stumer, S. 403 ■ Krauch u. Kunz, Reaktionen der Organischen Chemie, 6. Aufl., S. 76, Heidelberg: Hüthig 1997 ■ Laue-Plagens, S. 309 ■ March (4.), S. 1068 ■ Trost-Fleming 3, 705 f.

Wagners Reagenz. Wäss. Iod-Kaliumiodid-Lsg., gibt mit Alkaloiden braune Niederschläge.

Wahre Konzentration s. Aktivität.

Wahrheitsdrogen, Wahrheitsseren s. Geständnis-mittel.

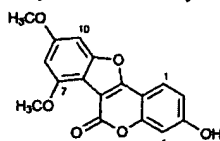
Wahrscheinlichkeitsrechnung s. Mathematik, Monte-Carlo-Methode, Stochastik u. Statistik.

WAHUA s. NMR-Spektroskopie.

Wald s. Indican u. Indigo.

Walrakit s. Analcim.

Wairol (3-Hydroxy-7,9-dimethoxycumestan).



C₁₇H₁₂O₆, M_R 312,28, Krist., Schmp. 292–294 °C. *Phytoalexin, das nach Infektion mit *Ascochyta imperfecta* aus Luzernen (*Medicago sativa*) isoliert wurde. – *E* = *F* = *S* wairol – *I* wairolo

Lit.: Phytochemistry 19, 2801 (1980) (Isolierung); 21, 249 (1982) (Synth.). – [CAS 77331-73-8]

Waksman, Selman Abraham (1888–1973), Prof. für Bodenmikrobiologie, Rutgers Univ. New Brunswick, N. J. (USA). *Arbeitsgebiete*: Humusbildung, Bakteriologie, Entdeckung der Antibiotika Actinomycin, Streptomycin (hierfür 1952 Nobelpreis für Physiologie od. Medizin), Neomycin u. a., Enzyme.